



05.10.83

82 P 7 0 5 1 DE

Patentanspruch

Selbstschneidendes Gewindeelement zur ausdrehgehemmten  
Schraubverbindung in zähelastischen, beispielsweise  
5 schlagfesten Werkstoffen, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Mantelfläche des Gewindes in  
mehrere Winkelbereiche unterteilt ist, innerhalb eines je-  
den dieser ihr Radius im Sinne der Eindrehrichtung von  
einem unteren zu einem oberen Wert stetig ansteigt und daß  
10 der Übergang zwischen diesen Winkelbereichen unstetig er-  
folgt.

15

20

25

30

35

5. Selbstschneidendes Gewindeelement

Die Erfindung betrifft ein selbstschneidendes Gewinde-  
element zur ausdrehgehemmten Schraubverbindung in zäh-  
elastischen, beispielsweise schlagfesten Werkstoffen.

10 Selbstschneidende Gewindeelemente, beispielsweise Schrau-  
ben, Gewindeeinsätze oder Buchsen sind in beträchtlicher  
Anzahl bekanntgeworden. Ihre Unterscheidung in gewindeprä-  
15 gende und gewindeschneidende Elemente hat sich im Laufe  
der fortschreitenden Entwicklung ergeben, der Gegenstand  
der Erfindung umfaßt jedoch beide Arten dieser Elemente.  
Im Gegensatz zur Verwendung von gewindeschneidenden Schrau-  
ben ist es jedoch bei anderen gewindetragenden selbstschnei-  
20 denden Elementen, beispielsweise Gewindebuchsen, erforder-  
lich in extremen Belastungsfällen ein Ausdrehen aus dem  
verwendeten Werkstoff mit Sicherheit zu verhindern. Im  
Rahmen der bisherigen Entwicklung ist es in diesem Anwen-  
dungsbereich üblich, nach dem Eindrehen des Gewindeeinsatzes  
25 durch eine Bohrung, welche sowohl den Gewindeteil des Ein-  
satzes als auch den zugehörigen Teil des Trägermaterials  
durchsetzt, einen Kerbstift einzutreiben und damit jede  
weitere Drehung zu verhindern. Eine gleiches Verfahren  
wird auch bei der Verwendung von gewindeschneidenden Ein-  
30 sätzen, welche mit einer Nut für die Abfuhr des entstan-  
denen Spanes versehen sind, vorgesehen, wobei der Stift im  
allgemeinen in die Nut eingeschlagen wird. Derartige Gewin-  
deelemente und die geschilderten Vorgehensweisen sind von  
besonderer Bedeutung für die Verwendung in Leichtmetallen,  
Gußeisen, Kunststoff oder Holz und hier wieder besonders  
35 dann, wenn es sich um häufig zu lösende und wieder herzu-

stellende Verbindungen handelt. Es ist jedoch einleuchtend, daß die Vorteile, die sich aus der geschilderten Einsatzbreite ergeben, durch eine wesentlich kompliziertere Montagetechnik aufgewogen werden.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, nicht lösbare Schraubenverbindungen mittels selbstschneidenden Gewindeelementen in zähelastischen, insbesondere in schlagfesten Kunststoffen herzustellen, ohne daß bei der Montage besondere zusätzliche Arbeitsgänge über den Eindrehvorgang hinaus erforderlich werden. Es soll dies erfindungsgemäß durch eine besondere Ausgestaltung des Gewindeelementes erreicht werden, wobei zusätzliche Sicherungselemente oder Montageschritte zu verhindern sind.

15

Die Erfindung besteht darin, daß die Mantelfläche des Gewindes in mehrere Winkelbereiche unterteilt ist, innerhalb eines jeden dieser ihr Radius im Sinne der Eindrehrichtung von einem unteren zu einem oberen Wert stetig ansteigt und daß der Übergang zwischen diesen Winkelbereichen unstetig erfolgt.

20

Durch die erfindungsgemäße Lösung entstehen somit aus der Mantelfläche des Gewindes gebildete Gewindezähne, welche die beim Eindrehen des Gewindeelementes verdrängte Materialmenge in ihren Hohlräumen aufnehmen. Da es sich um vorzugsweise plastisches, zähelastisches Material handelt, fällt dieses im weiteren in den Hohlraum zurück und gewährleistet mit Sicherheit die erforderliche erhöhte Ausdrehfestigkeit.

30

Die Herstellung eines erfindungsgemäßen Gewindes kann in einfacher Weise durch Einfräsung in handelsüblichen Gewindeelemente, beispielsweise Schrauben, Gewindebuchsen und dgl. erfolgen, wobei die entstehende Fräsnut sowohl in

35

05.10.83

0000277

. 4 .  
~~3~~

82 P 7 0 5 1 DE

Richtung der Längsachse des Gewindes als auch spiralig um diese Längsachse verlaufen kann. Der Erfindungsgedanke ist natürlich nicht nur auf Gewindeelemente mit Außengewinde, welche in einem Trägermaterial verankert werden sollen, bechränkt, sondern kann ebenso zur Befestigung entsprechenden Materialien in verdrehungssicherer Weise in Bauteilen mit Innengewinde erfolgen sofern diese entsprechend den Erfindungsmerkmalen ausgebildet sind.

- 5
- 10 Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgedankens ist in der Zeichnung an einer Gewindebuchse mit Außengewinde dargestellt. Die Mantelfläche 1 des Außengewindes ist durch Fräsung in der beschriebenen Art verformt und tritt an der mit 2 bezeichneten Stelle in den Gewindezahn
- 15 3 über welche den Verdrehungsschutz gewährleistet. Die dadurch entstandene Nut 4 ist im gezeichneten Fall parallel zur Längsachse des Gewindeelementes ausgebildet. Zur Befestigung der Gewindebuchse mittels eines handelsüblichen Werkzeuges sind an den Stirnflächen die Ausnehmungen 5
- 20 vorgesehen.

1 Patentanspruch

2 Figuren

25

30

35

Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 36 277  
F 16 B 39/30  
5. Oktober 1983  
30. Mai 1984

150.83  
5  
1/1

5550211

82 P 7051

